

Notice de l'utilisateur

Pompes doseuses
ProMinent® Vario



VAMb ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___ ___

Veuillez inscrire ici le code d'identification de d'appareil

L'utilisation sûre et fonctionnelle des pompes doseuses ProMinent® Vario nécessite deux notices de l'utilisateur :
La présente notice Vario spécifique au produit et la notice ProMinent® : pompes doseuses à moteur ; les deux notices sont uniquement valables si elles sont utilisées ensemble!

Lisez d'abord attentivement la notice! Ne la jetez pas !
La garantie ne s'applique pas aux dommages consécutifs aux erreurs d'utilisation!

Edition :
Notice de l'utilisateur ProMinent Vario

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg
Postfach 101760
D-69007 Heidelberg
info@prominent.de
www.prominent.de

Page

Caractéristiques de l’appareil/Code d’identification

Veuilles reporter le code d’identification indiqué dans la plaquette sous «type» dans le cadre gris ci-dessous.

VAMb — **Pompe doseuse à membrane Vario, version b**

Type de pompe : (chiffres 1+2 = contrepression [bar], chiffres 3; 4; 5 = débit de refoulement [l/h])

12017* 12026*
12042* 10025
09039 07063
06047 05075
04120

* = avec matières PV, PP, NP et TT maxi. 10 bars

Matière de la tête doseuse :

PVT	PVDF; Joint PTFE
SST	acier inoxydable avec joint PTFE

Les matières PP1, NP1 et TT1 sont encore disponibles (seul le raccord hydraulique ”0” est admis)

Version de la tête doseuse :

0	sans ressort
1	avec 2 ressorts de clapets, Hastelloy C4, 0,1 bar
4	avec soupape de décharge, joint Viton®, sans ressorts de clapets (uniquement matière PVT)
5	avec soupape de décharge, joint Viton® et ressorts de clapets (uniquement matière PVT)

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.

Raccordement hydraulique :

0	raccord standard (conforme aux caractéristiques techniques)
1	écrou-raccord et pièce folle PVC
2	écrou-raccord et pièce folle PP
3	écrou-raccord et pièce folle PVDF
4	écrou-raccord et pièce folle en acier inoxydable
7	écrou-raccord et douille PVDF
8	écrou-raccord et douille en acier inoxydable

Exécution :

0	avec inscription ProMinent® (standard)
2	sans inscription ProMinent®

Alimentation de tension électrique :

A	1 ph, 230 V	50/60 Hz fiche Euro
B	1 ph, 230 V	50/60 Hz fiche suisse
C	1 ph, 230 V	50/60 Hz fiche austral.
D	1 ph, 115 V	60 Hz fiche USA
S	3 ph., 230/400 V	50/60 Hz (uniquement pour version de base)

Type de commande :

0	1 ph ou 3 ph, 230/400 V 50/60 Hz (uniquement pour version de base)
1	interrupteur secteur + fusible + entrée de niveau biétagé + entrée de contact esterne + fonction pause + entrée capteur de débit + affichage bicolore
2	comme 1, toutefois + fonction Memory
3	interrupteur secteur + fusible + entrée de niveau biétagé + entrée analogique + fonction pause + entrée capteur de débit + affichage bicolore
4	type de base avec capteur de Hall
5	type de base avec capteur d’impulsions Namur

Variante de commande :

0	pour type de commande de 0/5 (version de base)
	Uniquement pour types de commande 1 + 2
1	6000 impulsions/h
2	2000 impulsions/h
3	4000 impulsions/h
4	8000 impulsions/h
5	10000 impulsions/h
6	12000 impulsions/h
	Uniquement pour type de commande 3
A	0...20 mA
B	4...20 mA
	réglage automatique de la longueur de course avec type de commande 0/5 (version de base)
H	avec servomoteur, 230 V 50/60 Hz
I	avec servomoteur, 115 V 50/60 Hz
J	avec servomoteur, 0...20 mA, 230 V 50/60 Hz
K	avec servomoteur, 4...20 mA, 230 V 50/60 Hz
L	avec servomoteur, 0...20 mA, 115 V 50/60 Hz
M	avec servomoteur, 4...20 mA, 115 V 50/60 Hz

Mode de commutation à relais :

0	sans relais (version de base)
1	avec relais défauts, retombant
2	avec relais tact,
3	avec relais défaut, montant

VAMb ____ __ __ __ __ __ __ __ __

1 Consignes de sécurité importantes pour les pompes doseuses ProMinent®

Les consignes de sécurité et de commande importantes sont réparties par classes et pourvues de pictogrammes. Veuillez vous familiariser avec les désignations et les pictogrammes suivants :



AVERTISSEMENT :

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort et de graves blessures peuvent en être la conséquence.



PRUDENCE :

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures ou des dommages matériels légers ou faibles peuvent en être la conséquence.



ATTENTION :

Identifie une situation potentiellement nocive. Si elle n'est pas évitée, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.

REMARQUE :

Une remarque a pour but de faciliter votre travail.

1.1 Remarques générales

Utilisation conforme à la destination

- La Vario doit être utilisée uniquement pour le dosage de liquides !
- La Vario doit être utilisée exclusivement en conformité avec les caractéristiques techniques et les spécifications du mode d'emploi !
- Toute autre utilisation ou transformation est interdite !
- La Vario n'est pas destinée au dosage de gaz ou de solides !
- La Vario doit uniquement être utilisée par un personnel habilité et formé à cet effet !



PRUDENCE :

- ***Le montage des pompes doseuses ProMinent® avec des pièces étrangères qui n'ont pas été contrôlées et recommandées par ProMinent est interdit et est susceptible d'entraîner des dommages aussi bien corporels que matériels qui nous dégagent de toute responsabilité !***
- ***Les pompes doivent être accessibles à tout moment pour les tâches de commande et de maintenance. Les accès ne doivent être ni obstrués ni bloqués !***
- ***Pour tout travail de maintenance et de réparation – lorsque des milieux de dosage dangereux ou inconnus sont utilisés – il convient de toujours purger et rincer la tête doseuse en premier lieu !***
Veuillez tenir compte des fiches de données de sécurité des liquides à doser !
- ***Lors du dosage de liquides dangereux ou inconnus, il convient de porter des vêtements de protection (lunettes, gants) lors de travaux sur la tête doseuse !***

Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique est inférieur à 70 dB (A)
pour une course maximale, une fréquence de course maximale, une contre-pression (eau) maximale selon :
DIN EN ISO 3744 (Précision 2, détermination du niveau de pression acoustique)
PR DIN EN 12639 (Emission de bruit sur des pompes à liquide)
DIN 45635-24 (Mesure de bruit sur des machines)

1.2 Remarques concernant l'installation, la mise en service et le fonctionnement



PRUDENCE :

- ***La pompe doseuse peut encore contenir des restes d'eau dans la tête doseuse, ceux-ci provenant de l'essai en usine !***
- ***Pour les milieux qui n'ont pas le droit d'entrer au contact de l'eau, la tête doseuse doit être libérée de l'eau avant la mise en service. A cet effet, il suffit de tourner la pompe de 180° et de vider la tête doseuse puis de rincer de par le haut, via le raccordement d'aspiration au moyen d'un produit adéquat.***
- ***Ne pas raccorder de tension secteur au câble de commande !***
- ***Lorsque la pompe doseuse est exploitée contre un organe d'arrêt fermé côté refoulement, la contre-pression peut atteindre un multiple de la contre-pression maximale admissible !***
  Cela peut provoquer l'éclatement du tuyau de refoulement !
  Pour éviter ce risque, il est recommandé de monter une soupape de décharge qui limite la contre-pression !



ATTENTION :

- *Les tuyaux de refoulement doivent être dimensionnés de sorte que les crêtes de pression lors de la course de dosage ne dépassent pas la pression de service maximale admissible (le cas échéant, monter une soupape de décharge) !*
- *Les réglages de la longueur de course ne devraient être opérés que lorsque la pompe est activée !*

REMARQUE :

- *La pompe doit être fixée de telle manière qu'aucune vibration ne puisse apparaître !*
  Les clapets/soupapes de la tête doseuse doivent être toujours à la verticale pour assurer une fonction impeccable !
- *Les tuyaux d'aspiration et de refoulement doivent être toujours posés de manière à ce qu'un raccordement sur la tête doseuse exempt de tension mécanique soit assuré !*
  Les tuyaux doivent être fixés de manière à ce qu'aucune vibration ne puisse apparaître !
- *Utilisez uniquement les bagues de serrage et les embouts de tuyau flexible prévus au diamètre de tuyau flexible concerné ainsi que les tuyaux flexibles d'origine présentant des dimensions et des épaisseurs de paroi prescrites sinon, la stabilité de la liaison n'est pas garantie !*
  Il convient d'éviter toute réduction de taille des tuyaux flexibles !
  Il convient d'observer la sollicitation de pression admissible des tuyaux flexibles.
- *Pour un dosage de milieux extrêmement agressifs ou dangereux, il est recommandé de prévoir une purge avec retour dans le réservoir !*
  En outre, une vanne d'arrêt devrait être prévue côté refoulement et aspiration !

1.3 Remarques relatives à la maintenance et à la réparation



PRUDENCE :

- ***Les pompes doseuses et leur périphérie ont uniquement le droit d'être soumises à des travaux de maintenance par un personnel qualifié et autorisé !***
- ***Pour tout travail de maintenance et de réparation – lorsque des milieux de dosage dangereux ou inconnus sont utilisés – il convient de toujours purger et rincer la tête doseuse en premier lieu !***
- ***Pour le dosage de liquides dangereux ou inconnus, il convient de toujours porter des vêtements de protection (lunettes, gants) pour effectuer des travaux sur la tête doseuse !***
- ***Avant de procéder à des travaux sur la pompe, il est toujours indispensable de mettre préalablement la conduite de dosage hors pression !***
  Toujours vider et rincer la tête doseuse !
  Veuillez observer les fiches de données de sécurité du liquide de dosage !



AVERTISSEMENT :

- ***Avant d'ouvrir la pompe, extraire la fiche ou déconnecter la ligne d'alimentation !***
  En présence d'option de relais, celui-ci doit également être déconnecté !
  Vérifiez que l'installation est bien hors tension !
- ***Au cours des travaux de réparation, la pompe doit être obligatoirement protégée contre une remise en marche non autorisée !***
- ***Les pompes qui ont été utilisées pour le dosage de milieux radioactifs n'ont pas le droit d'être expédiées !***

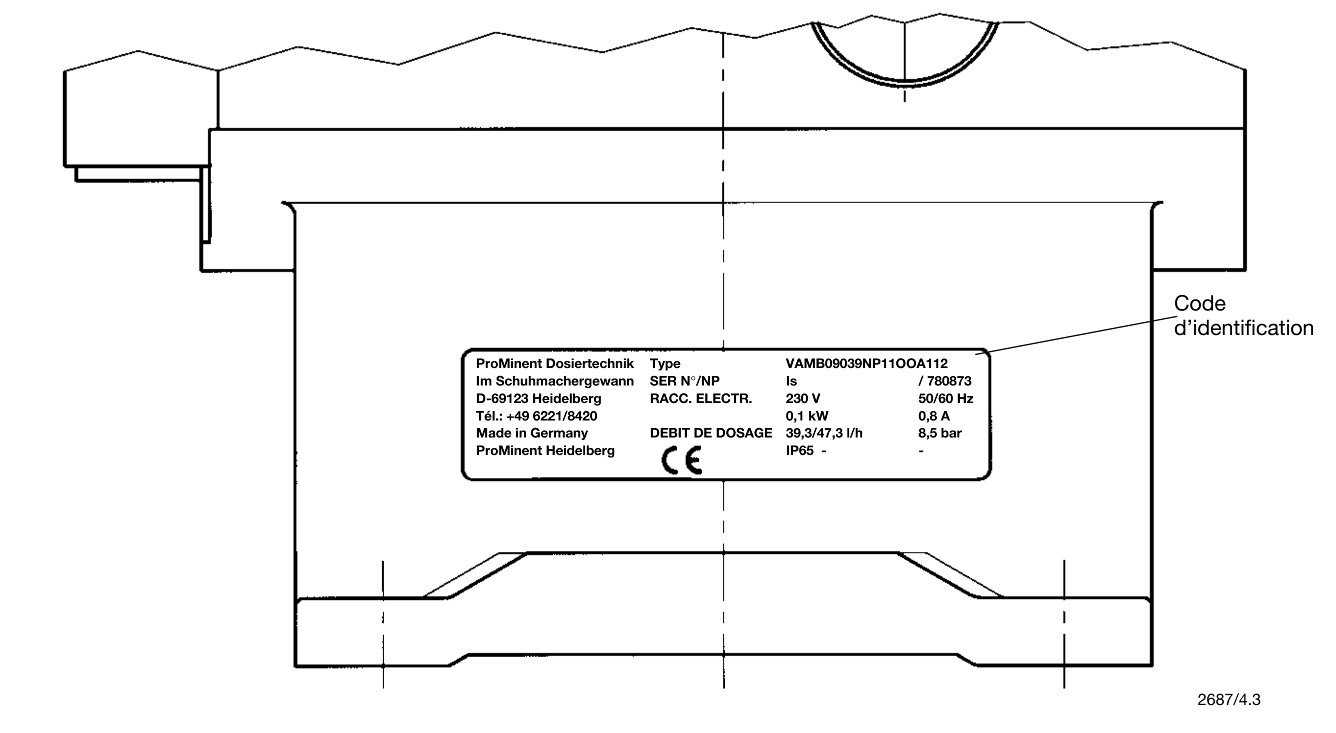
REMARQUE :

- *Une réexpédition de la pompe doseuse en vue d'une réparation doit être uniquement réalisée à l'état nettoyé et lorsque la tête doseuse a été rincée !*

2 Description du produit

2.1 Marquage/Identification du type de pompe

Chaque pompe doseuse Vario est pourvue d'une plaquette signalétique apposée latéralement sur le pied :



Outre les données techniques fondamentales habituelles, le code d'identification (Ident-Code) et le numéro de série sont indiqués. Ces deux numéros doivent être utilisés pour chaque demande de conseil quelconque étant donné qu'ils permettent une identification sans équivoque du type de pompe doseuse.

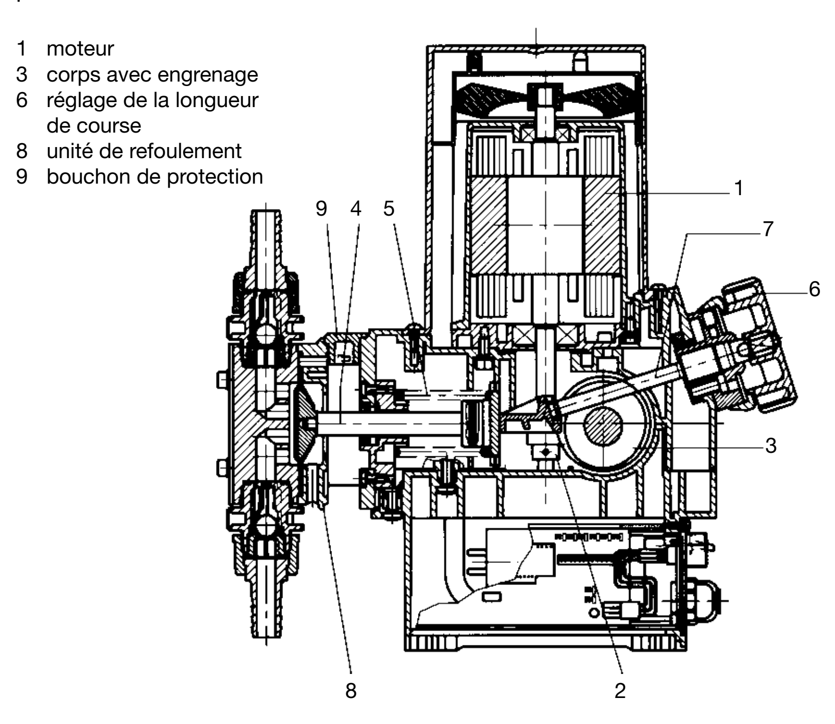
Pour décoder le code d'identification suivant chaque fonction de pompe, veuillez vous reporter au catalogue de produits. (Voir également le chapitre 5 „Données techniques")

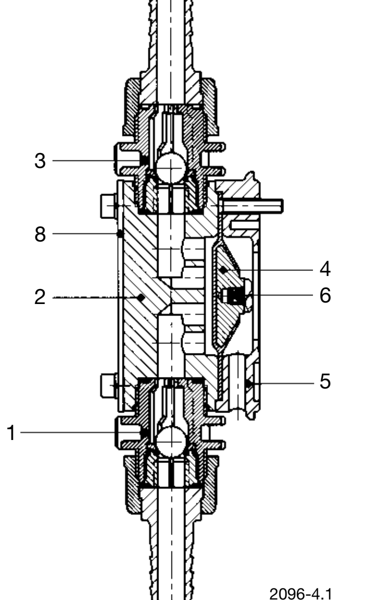
Sous réserve de modifications techniques.

2.2 Description de la construction et description fonctionnelle de l’unité d’entraînement

La ProMinent® Vario est une pompe doseuse volumétrique oscillante dont la longueur de course est réglable en pas de 1 %. Elle est entraînée par un moteur électrique ou un moteur à courant triphasé standard (1). Sa rotation d’entraînement est démultipliée par l’engrenage à vis sans fin (2) et transmis par la poulie d’excentrique (3) à la bielle (4), se trouvant ainsi convertie en un mouvement oscillatoire. Un puissant ressort de rappel (5) presse la bielle par adhérence contre la poulie d’excentrique et génère ainsi la course de retour. Le réglage de la longueur de course est réalisé par le bouton de réglage de course (6) et l’axe (7) par limitation de la course de retour. La course est directement transmise au piston. Celui-ci génère, associé aux clapets, la surpression ou le vide dans la tête doseuse requis pour le refoulement du milieu à doser. Le flux refoulé est pulsé.

1 moteur
3 corps avec engrenage
6 réglage de la longueur de course
8 unité de refoulement
9 bouchon de protection

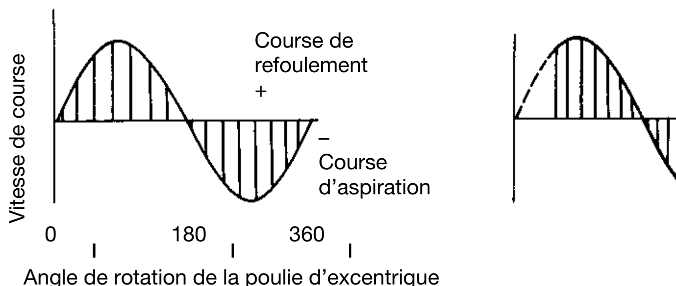




2.2.1 Représentation du mouvement de course

a) allure de course pour un nombre et une longueur de course maxi.

b) à longueur de course réduite



2.3 Construction et fonctionnement de l’unité de refoulement à membrane

Le cœur de l’unité de refoulement est constitué par la membrane de dosage DEVELOPAN® (4). Elle obstrue hermétiquement l’espace de refoulement de la tête doseuse (2) et provoque le déplacement dans la tête doseuse (2). La rondelle de tête (5) en plastique résistant aux produits chimiques sépare le corps d’entraînement de la partie de refoulement et protège l’entraînement contre la corrosion en cas de rupture de membrane. Le clapet d’aspiration (1) et le clapet de refoulement (3) de même construction donnent lieu au refoulement, en association avec le mouvement de la membrane. Pour le dosage de milieux visqueux, les billes de clapet peuvent être commandées par ressort.

Les cotes de raccordement des clapets et des têtes doseuses de même taille mais exécutées en des matériaux différents sont les mêmes. Ces pièces peuvent être remplacées entre elles en cas de besoin. Avec le modèle en matière PVT est installée en option une soupape de décharge avec vanne de purge intégrée.

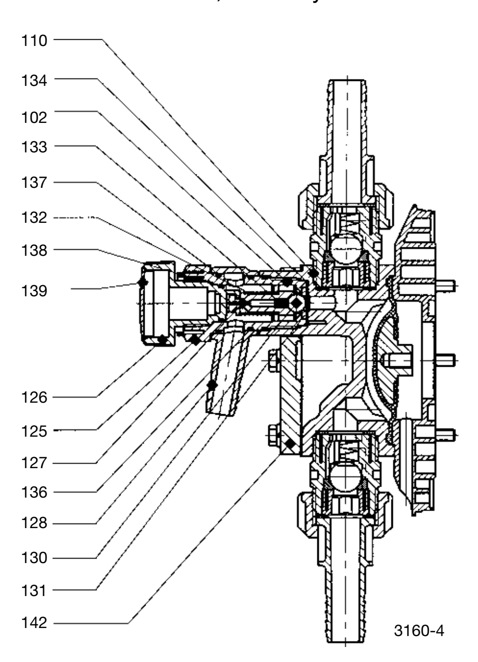
2.3.1 Soupape de décharge intégrée avec fonction de purge

Tâche

La soupape de décharge sert à protéger le moteur et l'engrenage contre une surpression inadmissible provoquée par la pompe doseuse.
Une bille commandée par ressort assume cette fonctionnalité.
La fonction de purge est assurée par un mécanisme de décharge prévu à cet effet.

Construction et description fonctionnelle

La soupape de décharge, représentée sous la pos. 102, fonctionne comme une soupape de sécurité à commande directe. Dès que la pression réglée par le ressort, pos. 132, est atteinte, chaque augmentation supplémentaire de cette force soulèvera la bille, pos. 130, et le liquide s'écoulera ensuite, via le tuyau flexible raccordé, pos. 128, dans le réservoir.





ATTENTION :

- *Le bouton, pos. 139, doit être vissé dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée „close“ (fermé).*
- *La conduite à by-pass doit toujours être branchée et entrée de nouveau dans le réservoir. Fixation par l'intermédiaire du raccord de tuyau flexible pos. 128.*
- *Lorsque la soupape est exploitée dans la plage proche de la fonction de surpression, une décharge minime dans la conduite à by-pass est susceptible de se produire.*

En dévissant le bouton, pos. 139, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, jusqu'à la butée „open“ (ouvert), la fonction de purge est lancée : fonction auxiliaire d'amorçage en cas de mise en service de la pompe contre une pression appliquée. Ce faisant, la bille, pos. 130, se trouve déchargée de la force du ressort, pos. 132, puis commandée par une faible force appliquée par le ressort de purge, pos. 133.



ATTENTION :

- *Après que la pompe ait amorcé, visser le bouton, pos. 139, dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée „close“ (fermé) ! La pompe est prête à fonctionner.*

Données techniques

C'est en fonction du type de la pompe que des soupapes de décharge sont offertes pour des classes de pression p_{nom} 3,5/4,5/5,5/6,5/8,5/10 bar avec une pression d'ouverture de (1,05...1,4) xp_{nom}.

Matériaux au contact du milieu

Tête doseuse :	Soupape de décharge :	Joints dans la soupape de décharge :	Billes :	Ressorts :
PVDF	PVDF	ou joint torique en Viton®, PTFE	céramique	Hastelloy C4

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.

Utilisation conforme aux prescriptions / utilisation non conforme aux prescriptions

Utilisation conforme aux prescriptions

Le moteur et l'engrenage doivent être protégés contre une surpression inadmissible provoquée par la pompe doseuse.

Si la pompe est la seule génératrice de pression de l'installation, la soupape de décharge protégera aussi automatiquement l'installation proprement dite.



ATTENTION :

- *Uniquement pour liquides d'une viscosité jusqu'à 100 mPa · s.*
- *Pour ce qui est des pompes avec moteur à courant alternatif monophasé, celui-ci est protégé par un thermofusible intégré.*
- *La bille et le siège en céramique de la soupape de décharge sont des pièces d'usure. Suite à une exploitation pendant plusieurs heures de service, de légères fuites peuvent apparaître sur la soupape de sécurité. Dans pareil cas, la bille et son siège doivent être remplacés.*
- *La conduite à by-pass doit toujours être raccordée et réintroduite dans le réservoir.*
- *Il convient d'observer les prescriptions concernant l'installation dans les instructions de service „Pompes doseuses à moteur“.*

Utilisation non conforme aux prescriptions

Protection de l'installation contre une surpression inadmissible qui ne provient pas de la pompe doseuse.

Une exploitation à dérivation non branchée est interdite.

Le raccordement de la conduite à bypass dans le tuyau d'aspiration n'est pas admis étant donné que, dans pareil cas, la fonction de purge ne serait pas assurée.



AVERTISSEMENT :

En cas de travaux d'entretien sur la soupape de décharge, il convient d'observer l'état de tension du ressort de pression pos. 132. Veuillez porter des lunettes de protection !

2.4 Le moteur d'entraînement et les types de commande

Moteur monophasé

Le moteur d'entraînement monophasé dispose d'une protection thermique de surcharge intégrée. Celle-ci réagit dès que la température maximale admise du bobinage est atteinte et coupe le moteur.

REMARQUE :

- *Après refroidissement du moteur à l'arrêt, la sonde de protection thermique se remet automatiquement en route.*



ATTENTION :

- *Une fois que le moteur a été mis hors circuit par la sonde de protection thermique, il sera recommandé de contrôler si la pompe n'est pas continûment surchargée. Une mise en et hors circuit constante du moteur par la sonde de protection thermique doit en effet être évitée. (Voir également le chapitre 5.3 „Données techniques").*

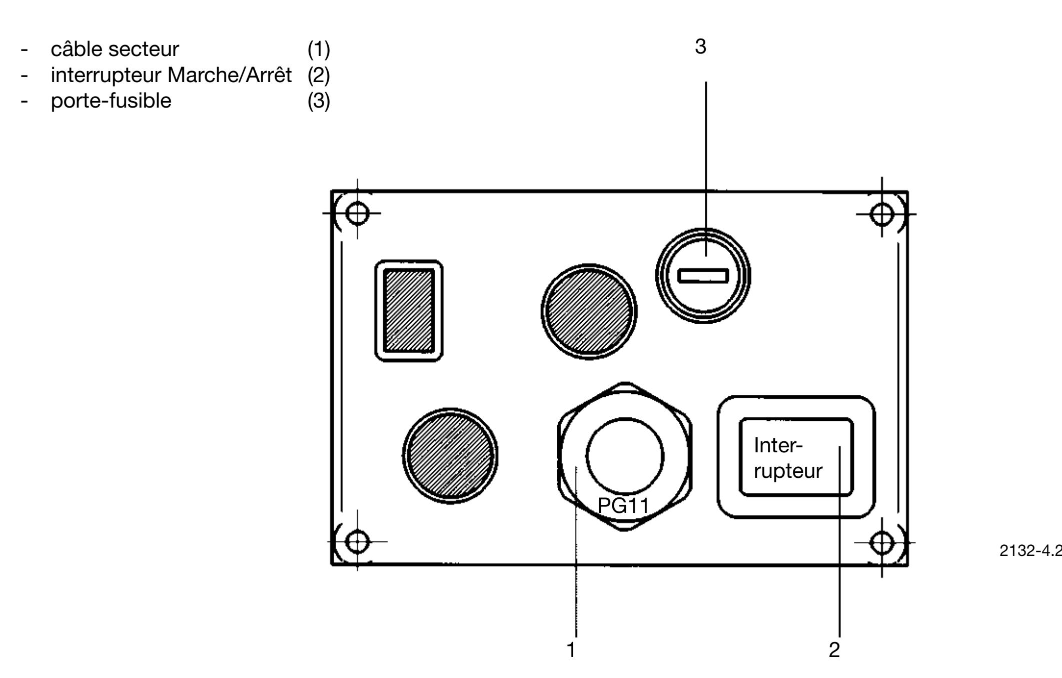
Moteur triphasé standard

Le type de base Vario (type de commande 0) est également disponible en option avec un moteur à large plage de tension, 3 phases, 230/400 V, 50/60 Hz. Le branchement est réalisé directement au bornier du client (voir également le chapitre 5.3, caractéristiques techniques).

Type de commande 0 : (type de base avec moteur monophasé)

Ce type de commande dispose d'un raccordement au secteur (1), d'un fusible fin accessible de l'extérieur (3) et d'un interrupteur lumineux (2) bipolaires. Le dosage s'effectue en continu.

- câble secteur (1)
- interrupteur Marche/Arrêt (2)
- porte-fusible (3)



Fusible fin

Le fusible fin se déclenche en cas de défectuosités électriques de la commande et du moteur ou en cas de surcharge.

Données du fusible : (voir liste des pièces de rechange)

Le remplacement du fusible a lieu sans ouvrir la commande de la pompe. Il suffit d'ouvrir la vis de recouvrement sur le porte-fusible (3) et de remplacer le fusible défectueux par un nouveau de même type.



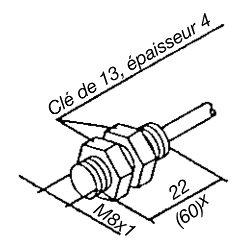
AVERTISSEMENT :

- ***Avant de remplacer le fusible, la pompe doit être inactivée et déconnectée du secteur.***

Type de commande 4 : (type de base avec capteur de course)

Ce type de commande possède un raccordement secteur (1), un fusible fin (3) accessible de l'extérieur et un interrupteur principal bipolaire (2) éclairé. Le dosage a lieu en mode continu. En outre, le capteur d'impulsions est monté dans la pompe, de sorte qu'il est possible de remplacer le couvercle de la commande d'excitation par un autre type de commande.

Type de commande 5 : (type de base avec capteur de course selon Namur)



Matière acier inoxydable

Distance de commutation	1,5 mm, à fleur
s_n montage	dessin du haut
Exécution électrique :	Tension continue, deux fils selon DIN 19 234 (NAMUR)
Désignation de commande :	
Selon DIN 19 234 (NAMUR)	NJ 1,5-8GM-N
Caractéristiques :	
Distance de commutation de travail s_a	$0 \le s_a \le 0,81\ s_n$
Facteur de réduction à	V2A 0,85; Al 0,4; Cu 0,3
Reproductibilité R	≤ 0,01 mm
Hystérésis de commutation H	env. 10 %
Plaque de mesure normalisée 1 mm Fe	8 mm x 8 mm
Tension de service U_B	5 à 25 V DC
Ondulation résiduelle	≤ 5 %
Fréquence de commutation f	5 kHz
Caractéristiques électriques :	
Tension nominale	8 V DC (Ri env. 1 kΩ)
Inductivité propre	20 µH
Capacité propre	16 nF
Sortie/consommation de courant	
surface active libre	≤ 3 mA
surface active couverte	≤ 1 mA
Caractéristiques mécaniques :	
Température ambiante	248 - 373 Kelvin (-25 °C à +100 °C)
Degré de protection selon DIN 40 050	IP 67
Contraintes de chocs et de vibrations admises	b ≤ 30g, T ≤ 11 ms f ≤ 55 Hz, a ≤ 1 mm
Type de raccordement (câble PVC)	2 m, càble PVC, 0,14 mm²
Symbole normalisé/raccordement :	N; BM +; DC; BU -

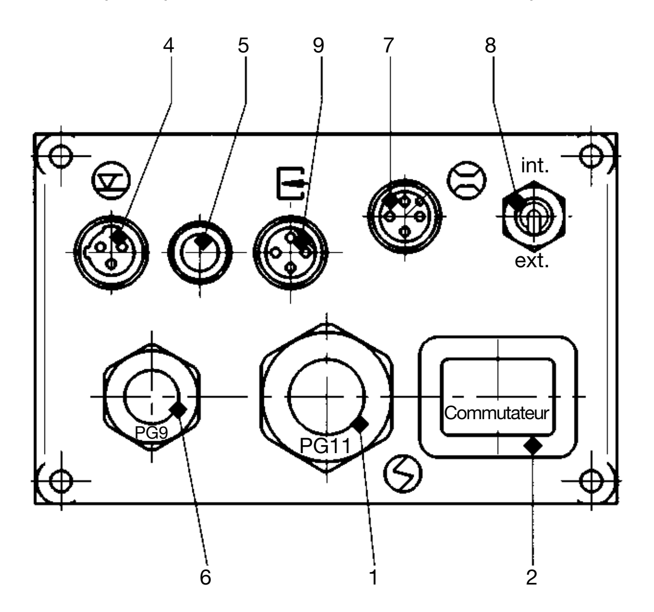
Type de commande 1 : (type de commande à contact)

Ce type de commande possède un raccordement principal, un interrupteur principal bipolaire éclairé, un indicateur de service/dérangement à plusieurs couleurs, une entrée de niveau biétagée, une entrée de contrôle de dosage, une entrée de contact externe et un sélecteur de mode de fonctionnement. Le régime du moteur est supplémentairement contrôlé par une protection électronique.

Le type de commande à contact peut également être fourni, en option, avec un relais de message de dérangement en tant que contact repos ou que contact travail ou avec un relais séquenceur. En cas d'utilisation du relais de message de dérangement ou du relais séquenceur en tant que contact repos, la mise en circuit du secteur excite le relais pendant 4 secondes environ avant de passer sur son état de fonctionnement sélectionné.

Eléments de commande:

- câble secteur (1)
- interrupteur Marche/Arrêt (2)
- prise pour détecteur de niveau (4)
- indication DEL (5)
- bouchon de fermeture PG 9 ou pour sélection Ident-Code relais dérangement/séquenceur, câble à 3 fils avec presse-étoupe PG 9 (6)
- prise pour contrôle de dosage (7)
- commutateur interne/externe (8)
- prise pour commande externe/fonction pause (9)



REMARQUE :

- *Les prises de raccordement **(4 et 9)** doivent toujours être occupées! Soit par la fiche de fonction soit par le détecteur de niveau ou par le câble de contact/commande ! La fiche de fonction doit toujours être conservée en vue de sa réutilisation après avoir été enlevée !*

Entrée de niveau

L'entrée de niveau (4) est commutée en standard en tant que contact repos et possède les deux fonctions, à savoir Avertissement préalable et Mise hors circuit. Pour l'avertissement préalable de niveau, l'indicateur de fonction passe de sombre à rouge ou de vert à orange. Au cas où un relais de message de dérangement serait monté, l'état de commutation change. Pour la mise hors circuit de niveau, l'indicateur de fonction passe au rouge, le moteur est stoppé en position d'impulsion 0 et, au cas où un relais de message de dérangement serait monté, il y a changement d'état de commutation.

Entrée contrôleur de dosage

L'entrée contrôleur de dosage (7) sert à contrôler l'opération de dosage. Des sondes de contrôle de dosage ProMinent peuvent être raccordées à l'entrée. En cas d'absence de recopie d'une sonde de contrôle de dosage raccordée pendant 8 courses de dosage au moins, la pompe passe sur „Dérangement“. L'indicateur de fonction passe au rouge, le moteur est stoppé en position d'impulsion 0 et, au cas où un relais de message de dérangement serait présent, il passe sur l'état de commutation. Une remise à zéro du dérangement ne peut être réalisée qu'en remettant le secteur en circuit (mise hors/en circuit) ou en changeant le niveau à court terme sur la broche de mise en circuit de l'entrée de contact.

Entrée Extern (externe)

L’entrée externe (9) assure la commande d’excitation de contact externe de la pompe ou la mise en et hors circuit (fonction pause) sans potentiel de la pompe. L’entrée „Pause“ est active en tant que contact repos, c’est-à-dire que lorsque l’entrée est ouverte, la pompe est arrêtée et lorsque l’entrée est fermée, elle est prête à fonctionner. Dans le mode de fonctionnement à contact, le nombre de mises en circuit du moteur est limité à 2000 mises en circuit/h environ. Si le nombre de courses à exécuter dépasse les 2000, des courses multiples sont exécutées. Le facteur (réglable à l’intérieur de la pompe) est sélectionné de sorte que pour le nombre maximal d’impulsions d’entrée, un régime permanent du moteur s’ajuste (à l’exception du fonctionnement 60 Hz). Une adaptation aux impulsions externes maximales arrivant, outre les possibilités présentées dans l’Ident-Code (6000; 2000; etc.) est généralement possible.

L’algorithme de régulation qui se déroule dans le microprocesseur assure qu’au cours de la période de contrôle d’une minute, le signal externe arrivant se trouve correctement converti en nombre de courses exact.

Protection électronique

La protection électronique (contrôle de rotation) est présente en standard dans les types de commande 1, 2 et 3. La commande enregistre chaque course de dosage au moyen d’un capteur. Si, pour une course de dosage, une durée supérieure au temps de contrôle prescrit de 1 seconde environ est requise, cette course est considérée comme n’ayant pas été exécutée et la commande passe sur le mode „Dérangement“ (diode électroluminescente rouge).

Cette protection électronique assure principalement la protection contre les surcharges au moment du démarrage de l’entraînement (p. ex. mise en service) mais également pour mettre la pompe rapidement à l’arrêt en cas de blocage de pièces de l’engrenage ou du moteur.



PRUDENCE :

- ***Avant de procéder à une remise en service, il convient de contrôler les rapports de pression dans le système de dosage et de les corriger le cas échéant. Un contrôle fonctionnel de la pompe doseuse doit également être réalisé.***
  Une remise à zéro du dérangement ne peut être réalisé qu’en remettant le secteur en circuit (mise hors/en circuit de l’interrupteur principal) ou en changeant le niveau à court terme sur la broche de mise en circuit de l’entrée de contact.

Fusible fin

Le fusible fin se déclenche en cas de défectuosité électrique de la commande et du moteur. Etant donné que dans la plupart des cas de dérangement (p. ex. surcharge du moteur), la protection électronique (contrôle de rotation) est la première à se déclencher, le fusible fin ne réagira que dans des cas exceptionnels. Le fusible fin est monté sur la platine, à l’intérieur de la commande de la pompe.

Données du fusible : (voir liste des pièces de rechange)



PRUDENCE :

- ***Le remplacement du fusible est exclusivement réservé au service après-vente autorisé.***

Type de commande 2 : (type de commande Contact-Memory)

Le type de commande 2 correspond, outre au mode de fonctionnement à contact, au type de commande 1. Dans le mode de fonctionnement à contact, les impulsions qui arrivent, lorsqu’elles arrivent plus vite que la pompe est en mesure de les exécuter, peuvent être sauvegardées dans une mémoire intermédiaire interne présentant une profondeur de mémoire maximale de 655355 courses de dosage pour être exécutées par la suite.

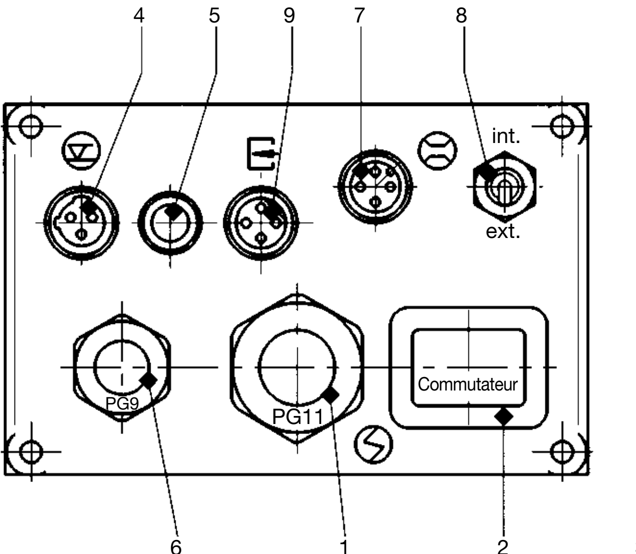
Type de commande 3 : (type de commande analogique)

Ce type de commande possède un raccordement secteur, un interrupteur principal bipolaire éclairé, un indicateur de service/dérangement à plusieurs couleurs, une entrée de niveau biétagée, une entrée de contrôle de dosage, une entrée analogique externe et un sélecteur de mode de fonctionnement. Le régime du moteur est supplémentairement contrôlé par une protection électronique.

Le type de commande analogique peut également être fourni, en option, avec un relais de message de dérangement ou avec un relais séquenceur.

Eléments de commande :

- câble secteur (1)
- interrupteur Marche/Arrêt (2)
- prise pour détecteur de niveau (4)
- indication DEL (5)
- bouchon de fermeture PG 9 ou pour sélection Ident-Code relais dérangement/séquenceur, câble à 3 fils avec presse-étoupe PG 9 (6)
- prise pour contrôle de dosage (7)
- commutateur interne/externe (8)
- prise pour commande externe/fonction pause (9)



REMARQUE :

- *Les prises de raccordement **(4 et 9)** doivent toujours être occupées! Soit par la fiche de fonction soit par le détecteur de niveau ou par le câble de contact/commande! La fiche de fonction doit toujours être conservée en vue de sa réutilisation après avoir été enlevée!*

Entrée de niveau

L’entrée de niveau (4) est commutée en standard en tant que contact repos et possède les deux fonctions, à savoir Avertissement préalable et Mise hors circuit. Pour l’avertissement préalable de niveau, l’indicateur de fonction passe de sombre à rouge ou de vert à orange. Au cas où un relais de message de dérangement serait monté, l’état de commutation change. Pour la mise hors circuit de niveau, l’indicateur de fonction passe au rouge, le moteur est stoppé en position d’impulsion 0 et, au cas où un relais de message de dérangement serait monté, il y a changement d’état de commutation.

Entrée contrôleur de dosage

L’entrée contrôleur de dosage (7) sert à contrôler l’opération de dosage. Des sondes de contrôle de dosage ProMinent peuvent être raccordées à l’entrée. En cas d’absence de recopie d’une sonde de contrôle de dosage raccordée pendant 8 courses de dosage au moins, la pompe passe sur „Dérangement“. L’indicateur de fonction passe au rouge, le moteur est stoppé en position d’impulsion 0 et, au cas où un relais de message de dérangement serait présent, il passe sur l’état de commutation. Une remise à zéro du dérangement ne peut être réalisé qu’en remettant le secteur en circuit (mise hors/en circuit) ou en changeant le niveau à court terme sur la broche de mise en circuit de l’entrée de contact.

Entrée Extern (externe)

L’entrée externe (9) assure la commande d’excitation analogique externe de la pompe ou la mise en et hors circuit (fonction pause) sans potentiel de la pompe. L’entrée „Pause“ est active en tant que contact repos, c’est-à-dire que lorsque l’entrée est ouverte, la pompe est arrêtée et lorsque l’entrée est fermée, elle est prête à fonctionner.

L’algorithme de régulation qui se déroule dans le microprocesseur assure qu’au cours de la période de contrôle d’une minute, le signal externe arrivant se trouve correctement converti en nombre de courses exact.

Protection électronique

La protection électronique (contrôle de rotation) est présente en standard dans les types de commande 1, 2 et 3. La commande enregistre chaque course de dosage au moyen d'un capteur. Si, pour une course de dosage, une durée supérieure au temps de contrôle prescrit de 1 seconde environ est requise, cette course est considérée comme n'ayant pas été exécutée et la commande passe sur le mode „Dérangement“ (diode électroluminescente rouge).

Cette protection électronique assure principalement la protection contre les surcharges au moment du démarrage de l'entraînement (p. ex. mise en service) mais également la mise hors circuit rapide en cas de blocage de pièces de l'engrenage ou du moteur.



PRUDENCE :

- ***Avant de procéder à une remise en service, il convient de contrôler les rapports de pression dans le système de dosage et de les corriger le cas échéant. Un contrôle fonctionnel de la pompe doseuse doit également être réalisé.***
  Une remise à zéro du dérangement ne peut être réalisée qu'en remettant le secteur en circuit (mise hors/en circuit par l'interrupteur principal) ou en changeant le niveau à court terme sur la broche de mise en circuit de l'entrée de contact.

Fusible fin

Le fusible fin se déclenche en cas de défectuosité électrique de la commande et du moteur. Etant donné que dans la plupart des cas de dérangement (p. ex. surcharge du moteur), la protection électronique (contrôle de rotation) est la première à se déclencher, le fusible fin ne réagira que dans des cas exceptionnels. Le fusible fin est monté sur la platine, à l'intérieur de la commande de la pompe.

Données du fusible : (voir liste des pièces de rechange)



PRUDENCE :

- ***Le remplacement du fusible est exclusivement réservé au service après-vente autorisé.***

2.5 Normes et homologations

Directives de la CE

Directive de la CE concernant les pompes (89/392/CEE) dans la version 93/44/CEE
Directive de la CE concernant la basse tension (73/23/CEE)
Directive de la CE concernant la protection contre les perturbations électromagnétiques (89/336/CEE) dans la version 92/31/CEE,

Normes internationales

EN 292-1	sécurité de pompes
EN 292-2	sécurité de pompes
EN 60335-1 A6	sécurité d'appareils électriques ménagers
EN 60335-2-41	sécurité d'appareils électriques, pompes spéc.

La version 100 V et 115 V correspond au

standard CSA C22.2	n° O-M91 General Requirements
standard CSA C22.2	n° 108-M89 Liquid Pumps

Normes nationales

Sécurité d'appareils électriques selon :	DIN VDE 0700 T 1	corresp. à EN 60335.1 et CEI 335.1
	DIN VDE 0700 T 41	corresp. à EN 60335-2-41 et CEI 335-2-41
	DIN VDE 0700 T 500	essai individuel d'appareils
	DIN VDE 0530 T 5	pompes électriques rotatives
	DIN VDE 0110 b	lignes de fuite et distances explosives
Antiparasitage	DIN VDE 0871 B	antiparasitage d'appareils à haute fréquence

Essais et homologations des composants utilisés

a) Pompe	VDE 0551 :	transformateur secteur
	VDE 0565/partie 1 :	condensateurs de déparasitage
	VDE 0611/partie 1 :	bornes série pour raccordement secteur
	VDE 0820/partie 1 :	fusible de protection d'appareil
	VDE 0560-8 :	condensateur de moteur
	VDE 0435 :	relais électrique (option)
	VDE 0530 :	moteur

3 Mise en service

3.1 Remarques générales

Le mode de fonctionnement pulsé de la ProMinent® Vario en tant que pompe doseuse volumétrique oscillante génère d'importantes différences de pression dans les tuyaux à chaque course de dosage. Si ces différences de pression sont trop grandes en raison de tuyauteries défavorables, ceci est susceptible d'occasionner des erreurs de dosage importantes ou la panne de la pompe doseuse. Pour le dosage de milieux très visqueux ou en cas de longues conduites de dosage, il conviendra, le cas échéant, de sélectionner une section nominale de tuyau plus grande ou d'utiliser des amortisseurs de pulsations à air ou des amortisseurs de pulsation à membrane.



PRUDENCE :

- ***Contrôlez la résistance des matériaux utilisés par rapport aux produits chimiques mis en œuvre. (voir la liste des compatibilités ProMinent® dans le catalogue des produits)***



PRUDENCE :

- ***Les consignes de sécurité mentionnées dans le chapitre 1 doivent être obligatoirement respectées !***

3.2 Installation et raccordement

- En cas de transport sans emballage, la pompe doseuse n'a pas le droit d'être maintenue par le couvercle de recouvrement (reconnaissable par les fentes d'aération). Risque de détérioration!
- La pompe doseuse doit être montée debout, les pieds posés sur une surface horizontale.
- Les tuyaux d'aspiration et de refoulement doivent être posés de telle sorte qu'un raccordement sur la tête doseuse exempt de tension mécanique soit assuré!
- La pompe et les tuyaux doivent être fixés de telle manière qu'aucune oscillation ne puisse se produire.
- Les tuyaux doivent être fixés de telle manière qu'en cas de besoin, la pompe et la tête doseuse puissent être enlevées latéralement.
- En cas de dosage de milieux extrêmement agressifs ou dangereux, il est recommandé de prévoir une purge avec réalimentation dans le réservoir ainsi qu'une vanne d'arrêt côté refoulement et côté aspiration.
- En respectant les instructions d'installation et une longueur de course supérieure à 30 %, une précision de dosage supérieure à ±2 % est assurée.

Tuyau de refoulement

- Le tuyau de refoulement doit être dimensionné de telle manière que les crêtes de pression lors de la course de dosage ne dépassent pas la pression de service maximale admissible.
- En tant que protection contre les surcharges, il convient de prévoir côté refoulement une soupape de sécurité de décharge avec retour dans le réservoir collecteur.
- En liaison avec un amortisseur de pulsations à air ou d'un amortisseur d'impulsions, il faut toujours prévoir une soupape de décharge.



PRUDENCE :

- ***Les pompes doseuses à moteur peuvent dans certains cas travailler à court terme contre une pression de service considérablement surélevée sans que les dispositifs de sécurité électrique ne se déclenchent.***
  C'est pourquoi la pression de service maximale admissible doit obligatoirement être respectée pour assurer une entière protection contre les risques d'accident et pour éviter une usure précoce.

Tuyau d'aspiration

- Le tuyau d'aspiration doit être posé en pente ascendante constante.
- Il doit être le plus court possible.
- Sa section et sa longueur doivent être dimensionnées de telle manière que le vide se produisant lors de l'aspiration n'atteigne pas la pression de vapeur du milieu à doser.
- Pour les courbes, il faut, dans la mesure du possible, utiliser des coudes au lieu d'utiliser des angles.
- Une dépression trop élevée côté aspiration se présente dans les cas extrêmes par une rupture de la colonne de liquide ou par une course de retour incomplète (la course de retour n'est plus décelable sur le bouton de réglage de la course).

- Le produit h.rho n’a pas le droit de dépasser la hauteur d’aspiration maximale indiquée.
  h = hauteur géodésique   rho = densité

  p. ex.: h = 2 m   rho = 1,48   2 · 1,48 = 2,96 m de colonne d’eau

  Pour les indications concernant la hauteur d’aspiration, veuillez vous reporter au chapitre 5.1, page 22 „Données débitmétriques“.
- Il faut également être certain que, côté aspiration, aucune surcharge de l’entraînement ne se produit ! C’est pourquoi il faut respecter les valeurs limites (seuils) en présence de pression d’alimentation côté aspiration !
- La tuyau d’aspiration doit être dimensionnée de sorte qu’en fin de course d’aspiration, aucune surcharge ne se produise, due à un retard massique.

Calcul des conduites

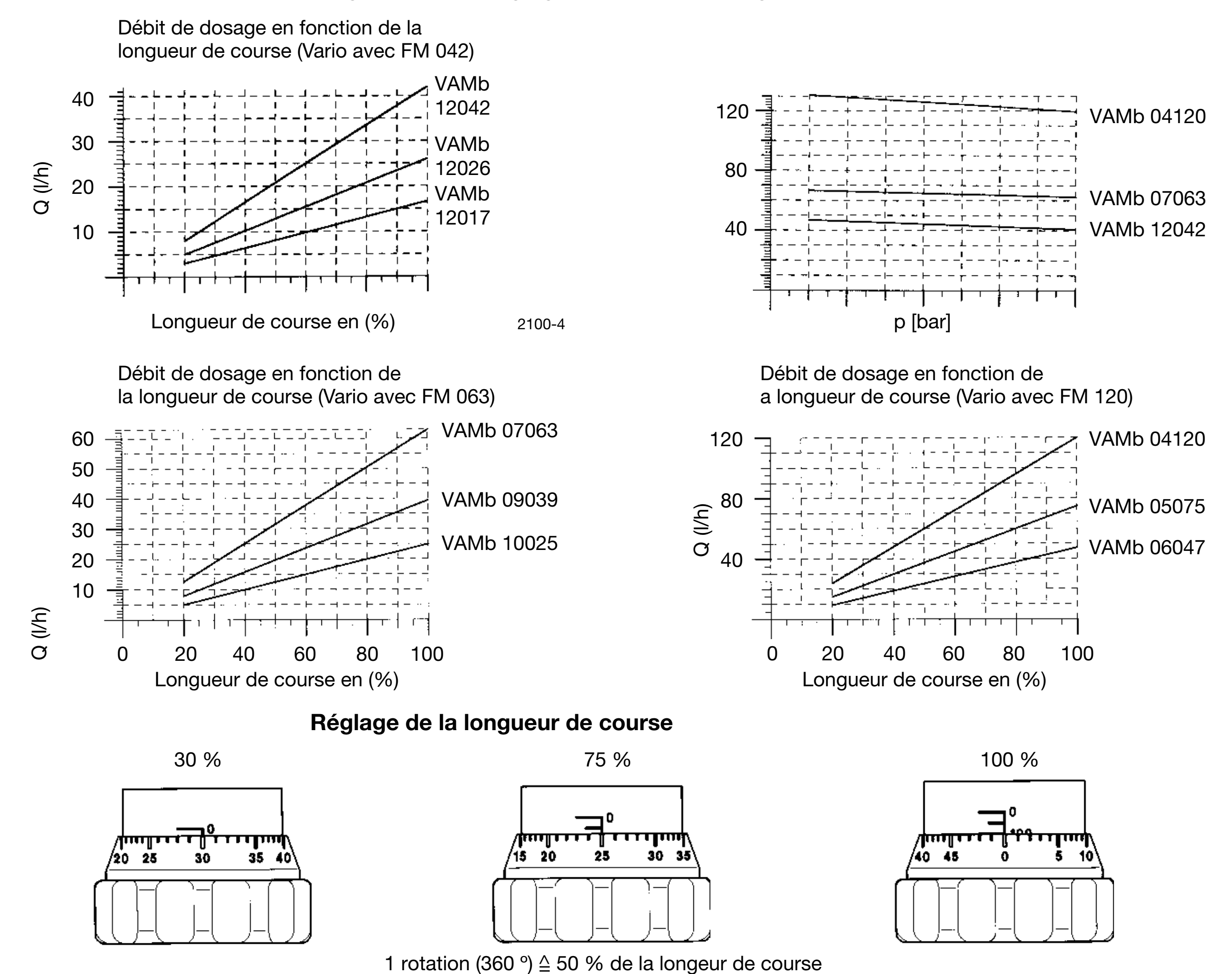
Un calcul des tuyaux requis peut être effectué en se rapportant aux instructions de „Calcul de conduites de dosage“.

En présentant toutes les données requises suivant la fiche technique (voir annexe), une vérification gratuite des conduites de dosage peut être effectuée à court terme en usine.

3.3 Mise en service

- Contrôler l’exactitude du montage suivant les points susmentionnés et les instructions d’installation.
- Purger côté refoulement, mettre la pompe en circuit et la laisser travailler à longueur de course maximale jusqu’à ce que la tête doseuse soit remplie. Mettre la pompe hors circuit.
- Fermer la purge côté refoulement, le cas échéant, ouvrir la vanne d’arrêt dans la conduite de dosage, laisser travailler la pompe.
- Contrôler la pression de déclenchement de la soupape de décharge.
- Régler le débit de dosage souhaité suivant le diagramme „Débit de refoulement en fonction de la longueur de course“.
- Contrôler le débit de dosage et le corriger si nécessaire.

Diagrammes de réglage du débit de dosage



3.4 Dépannage

Dérangement	Cause possible	Remède
- la pompe doseuse n'aspire pas (au moment de la mise en service)	- hauteur d'aspiration trop élevée - contre-pression dans le tuyau de dosage (côté refoulement)	- installer la pompe plus proche du réservoir d'aspiration - éliminer la contre-pression (p. ex. par tuyau en dérivation)
- pas de dosage bien que l'entraînement soit en marche (à la suite d'une plus longue période de fonctionnement)	- réglage de la course 0 % - réservoir d'aspiration vide - coussin de gaz dans le tuyau d'aspiration et dans la tête doseuse	- augmenter la longueur de course (⇨ 100 %) - remettre le milieu à doser à niveau et opérer une remise en service - purger le tuyau d'aspiration, vérifier son étanchéité et opérer une remise en service
- sortie de liquide de dosage sur l'ouverture de fuite de l'unité de refoulement	- membrane défectueuse	- remplacement de la membrane (voir chapitre 4.2)
- perte de débit de dosage (à la suite d'une plus longue période de fonctionnement)	- défectuosité des pièces d'usure dans les clapets/soupapes - dépôts dans les soupapes/clapets	- remplacement (voir chapitre 4.2) - nettoyage ou remplacement des pièces des soupapes/clapets (voir chapitre 4.2)
- la pompe doseuse (moteur monophasé) s'arrête (types de commandes 0, 4 et 5)	- le thermostat sur le moteur a mis hors circuit en raison d'une température ambiante trop élevée ou d'une surcharge - le fusible fin est défectueux en raison d'une surcharge ou d'une défectuosité électrique	- contrôler les rapports de pression dans la conduite de dosage et corriger si nécessaire contrôler la température ambiante et refroidir si nécessaire; le moteur se met automatiquement en route après refroidissement - contrôler les rapports de pression dans la conduite de dosage et corriger si nécessaire, remplacer le fusible (voir chapitre 2.4, type de commande 0)
- la pompe doseuse (moteur monophasé) s'arrête : la DEL rouge s'allume (types de commandes 1, 2 et 3)	- le thermostat sur le moteur a mis hors circuit en raison d'une température ambiante trop élevée - le contrôle de rotation de l'entraînement a mis hors circuit en raison d'une surcharge	- contrôler la température ambiante et la refroidir le cas échéant; après refroidissement, acquitter le dérangement par mise hors/en circuit de l'interrupteur principal - contrôler les rapports de pression dans la conduite de dosage et corriger si nécessaire, acquitter le dérangement par mise hors/en circuit de l'interrupteur principal

4 Maintenance/Entretien

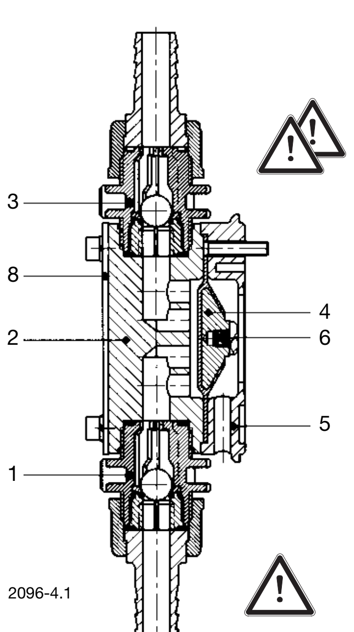
4.1 Remarques de maintenance générales

- La maintenance des pompes doseuses Vario se limite au contrôle du débit de dosage et de l'étanchéité.
- L'engrenage est pourvu d'un graissage à vie (sorte : Klüber ISOFLEX Topas NB 5051, contenance : 24 ml).
- Pour les pièces de rechange, voir la liste de pièces de rechange ci-jointe.
- Les pièces de rechange réunies dans le lot de pièces de rechange sont considérées en tant que pièces d'usure.



PRUDENCE :

- ***Les consignes de sécurité mentionnées dans le chapitre 1 doivent être obligatoirement respectées.***



4.2 Remplacement de pièces d'usure

Remplacement de la membrane

Rincer la conduite. (En présence de milieux dangereux, il convient de porter des gants et des lunettes de protection). Mettre la pompe hors circuit et la déconnecter du secteur. Desserrer les raccords vissés sur le clapet puis dévisser les vis de tête jusqu'à ce qu'elles soient libres, toutefois sans les retirer ! Bloquer l'organe de commande au moyen d'une clé à fourche au travers de l'ouverture de la rondelle de tête (5), de manière à ce que l'organe de commande ne puisse pas tourner. Enlever la membrane (4) en tournant par à-coups l'ensemble du groupe tête/membrane/ rondelle de tête (8/2/4/5) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

ATTENTION :

- *Les clapets doivent être libérés de conduites de raccordement !*

Enlever la membrane. Nettoyer les surfaces d'étanchéité. Maintenir la rondelle de tête devant l'organe de commande (6) (le trou d'évacuation vers le bas !) puis visser une nouvelle membrane sur l'organe de commande. Une fois que la membrane a atteint la butée, continuer à tourner jusqu'à ce que le gabarit des trous coïncide avec les trous de taraudage. Mettre la tête doseuse en place et la visser à fond (en observant le sens de débit !). Réaliser les raccordements des clapets. Mettre la pompe en circuit et contrôler l'étanchéité de la tête doseuse.

Remplacement des pièces de clapet

Rincer la conduite. (En présence de milieux dangereux, il convient de porter des gants et des lunettes de protection). Mettre la pompe hors circuit et la déconnecter du secteur. Desserrer les raccords vissés. Desserrer le clapet (1) en le tournant puis le retirer. Lors du remplacement du „clapet complet", nettoyer les surfaces d'étanchéité puis visser un nouveau clapet avec garniture et serrer à fond; réaliser les raccordements. Mettre la pompe en marche et contrôler l'étanchéité des raccordements. Pour le remplacement de pièces intérieures, tourner le clapet de manière à pouvoir l'enlever puis desserrer la douille de siège de bille et l'extraire en la dévissant au moyen d'un outil spécial. Remplacer les pièces souhaitées et remonter dans la suite inverse des opérations. Nettoyer les surfaces d'étanchéité. Pour suivre comme indiqué ci-dessus.



PRUDENCE :

- ***Les réparations d'appareils électriques sont exclusivement réservées à des spécialistes. En effet, des réparations qui ne seraient pas réalisées dans les règles de l'art sont susceptibles d'être à la source de risques considérables pour l'utilisateur. Les appareils électriques réparés doivent être soumis à un essai fonctionnel et de sécurité en se conformant aux réglementations et aux prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.***

4.3 Elimination des pièces usagées



AVERTISSEMENT :

- ***Ressort sous tension.***
  Lors du démontage de la pompe, veuillez faire attention au ressort de rappel (Pos. 5, chapitre 2.2) qui est sous forte tension.

- Les pièces usagées sont des déchets „dès que le propriétaire souhaite s'en débarrasser".
- Les déchets doivent être soumis à „une élimination réglementaire en veillant à assurer le bien-être de tous et en particulier la protection de l'environnement". C'est pourquoi les pièces usagées doivent être éliminées ou recyclées conformément aux réglementations et prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation.
- Veuillez vous adresser auprès des services communaux et urbains qui vous indiqueront comment éliminer les déchets de manière conforme.

4.4 Lot de pièces de rechange

Le lot de pièces de rechange contient généralement les pièces d'usure des unités de refoulement.

Etendue de la livraison pour les modèles en matières PVT/TT1

1 membrane doseuse
1 clapet d'aspiration complet
1 clapet de refoulement complet
2 billes de clapet
1 lot de joints complet (bagues, douilles de siège de bille)

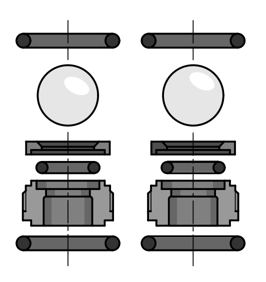
Etendue de la livraison pour les modèles en matières SST

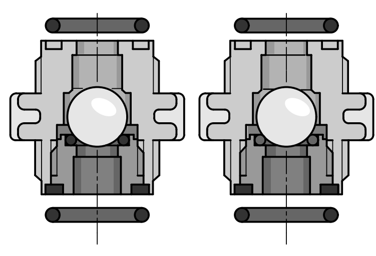
1 membrane doseuse
2 billes de clapet
1 lot de joints complet (bagues, joints plats, douille de siège de bille)

Etendue de la livraison pour les modèles en matières PP1/NP1

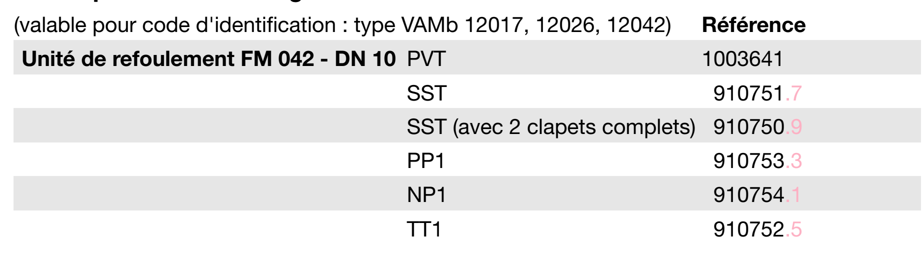
1 membrane doseuse
1 clapet d'aspiration complet
1 clapet de refoulement complet
2 billes de clapet
1 lot de joints complet (joints toriques, rondelles de siège de bille, douilles de siège de bille)

Lot de pièces de rechange Vario





pk_2_002



(valable pour code d'identification : type VAMb 12017, 12026, 12042)		**Référence**
Unité de refoulement FM 042 - DN 10	PVT	1003641
	SST	910751.7
	SST (avec 2 clapets complets)	910750.9
	PP1	910753.3
	NP1	910754.1
	TT1	910752.5

(valable pour code d'identification : type VAMb 10025, 09039, 07063)		**Référence**
Unité de refoulement FM 063 - DN 10	PVT	1003642
	SST	910756.6
	SST (avec 2 clapets complets)	910755.8
	PP1	910758.2
	NP1	910759.0
	TT1	910757.4

(valable pour code d'identification : type VAMb 06047, 05075, 04120)		**Référence**
Unité de refoulement FM 120 - DN 15	PVT	1003643
	SST	910761.6
	SST (avec 2 clapets complets)	910760.8
	PP1	910763.2
	NP1	910764.0
	TT1	910762.4

Membrane doseuse			**Référence**
Vario avec	**FM 042**	type VAMb 12017, 12026, 12042	811458.9
	FM 063	type VAMb 10025, 09039, 07063	811459.7
	FM 120	type VAMb 06047, 05075, 04120	811460.5

5 Données techniques

5.1 Données débitmétriques

	Fonctionnement à 50 Hz				Fonctionnement à 60 Hz						
	Débit de refoulement à contre-pression max.			Fréq. d'imp. max.	Débit de refoulement à contre-pression max.		Fréq. d'imp. max.	Haut. d'aspi-ration	Pression admise côté asp.	Raccord asp./ refoul.	Poids d'expé-dition
Type de pompe Vario	**bar**	**l/h**	**ml/ imp.**	**imp./ min.**	**psi**	**l/h/gph**	**imp./ min.**	**mCE**	**bar**	**F - DN**	**kg**
12017	10/12*	16,6	3,6	77	145	20 / 5,3	92	7	2,8	3/4 - 10	6,6/ 8,6*
12026	10/12*	26,2	3,6	122	145	31,4/ 8,3	146	7	2,8	3/4 - 10	6,6/ 8,6*
12042	10/12*	42,0	3,6	195	145	50,4/13,3	234	7	2,8	3/4 - 10	6,6/ 8,6*
10025	10	24,8	5,4	77	145	29,8/ 7,9	92	4	1,7	3/4 - 10	6,6/ 8,6*
09039	8,5	39,4	5,4	122	123	47,3/12,5	146	4	1,7	3/4 - 10	6,6/ 8,6*
07063	6,5	63,0	5,4	195	94	75,6/20	234	4	1,7	3/4 - 10	6,6/ 8,6*
06047	5,5	47,4	10,2	77	80	56,9/15	92	3	0,8	1 - 15	7,5/13,5*
05075	4,5	75,0	10,2	122	65	90 /23,8	146	3	0,8	1 - 15	7,5/13,5*
04120	3,5 (2,3**)	120,0	10,2	195	50 (33**)	144 /38	234	3	0,8	1 - 15	7,5/13,5*

* Caractéristiques pour la matière SST

Si le moteur monophasé à courant alternatif est coupé par l'alimentation du secteur, la pression de démarrage maximale possible est inférieur de 20-50 % à la pression de service maximale indiquée.

** La valeur entre parenthèses indique la pression de démarrage maximale admise en fonction "pause" ou pour une course individuelle avec une commande externe.

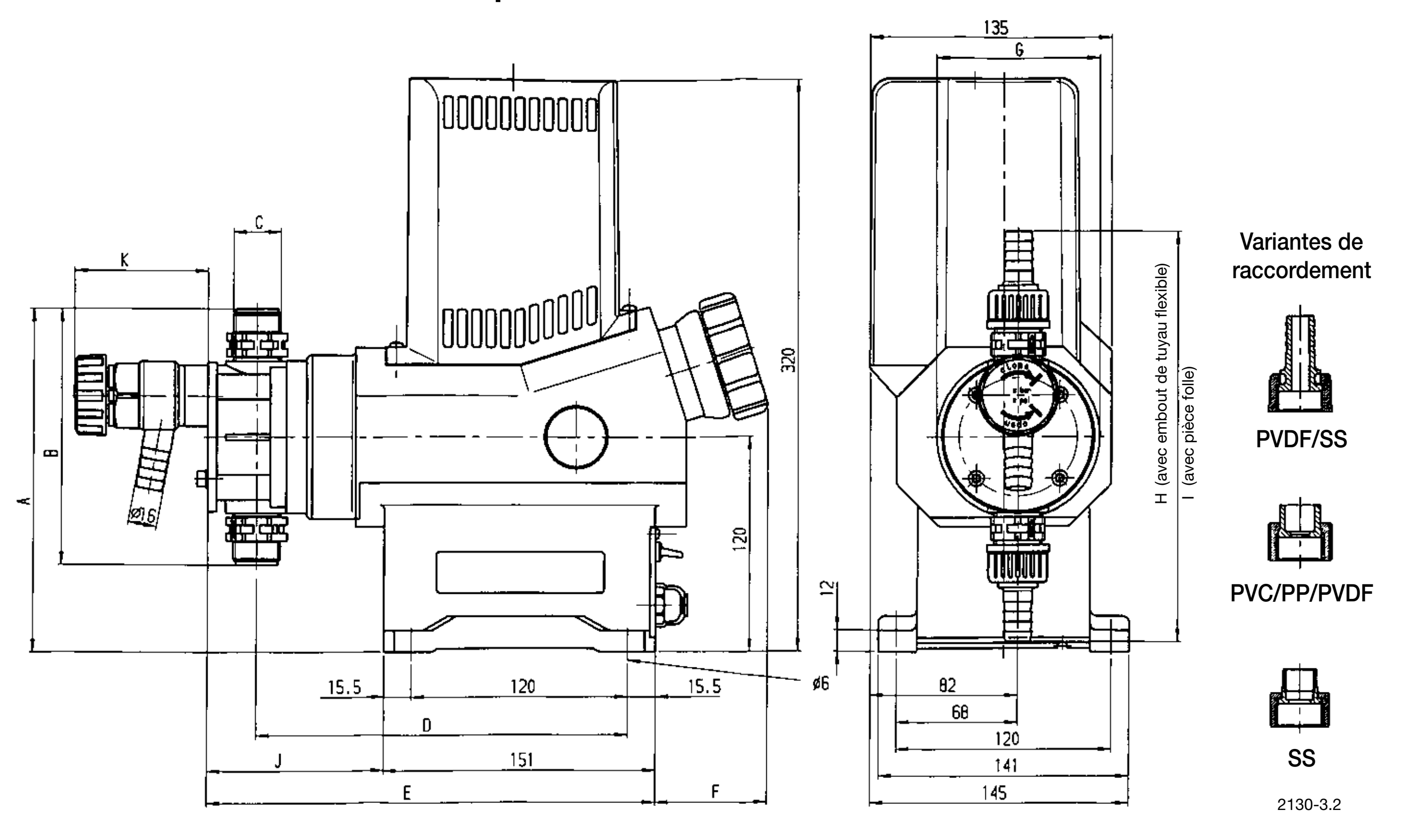
En fonctionnement avec un contact externe (types de commande 1 et 2), à une fréquence de secteur de 60 Hz, le débit de dosage est le même qu'en fonctionnement à 50 Hz. Une possibilité de réglage est proposée pour exploiter le débit de dosage maximum à 60 Hz. Autres informations sur demande.

Matières en contact avec le fluide sur les modèles de tête doseuse

	Tête doseuse	Raccords d'aspiration/ refoulement	Joints	Billes de soupape	Siège de soupape	Raccord
PVT	PVDF (fluorure de polyvinylidène)	PVDF	PFTE	Céramique	PFTE	voir sélection code d'ident.
SST	Acier inoxydable	Acier inoxydable	PTFE	Acier inoxydable	PTFE	voir sélection code d'ident.
	N° mat. 1.4571	N° mat. 1.4581		N° 1.4404		
PP 1	Polypropylène	Polypropylène	EPDM	Verre de Borosilicate	EPDM	Douille PP
NP 1	Verre acrylique	PVC	Viton®	Verre de Borosilicate	Viton®	Douille PVC
TT 1	PTFE avec carbone	PTFE avec carbone	PTFE	Céramique	PTFE	Pièce folle PVD

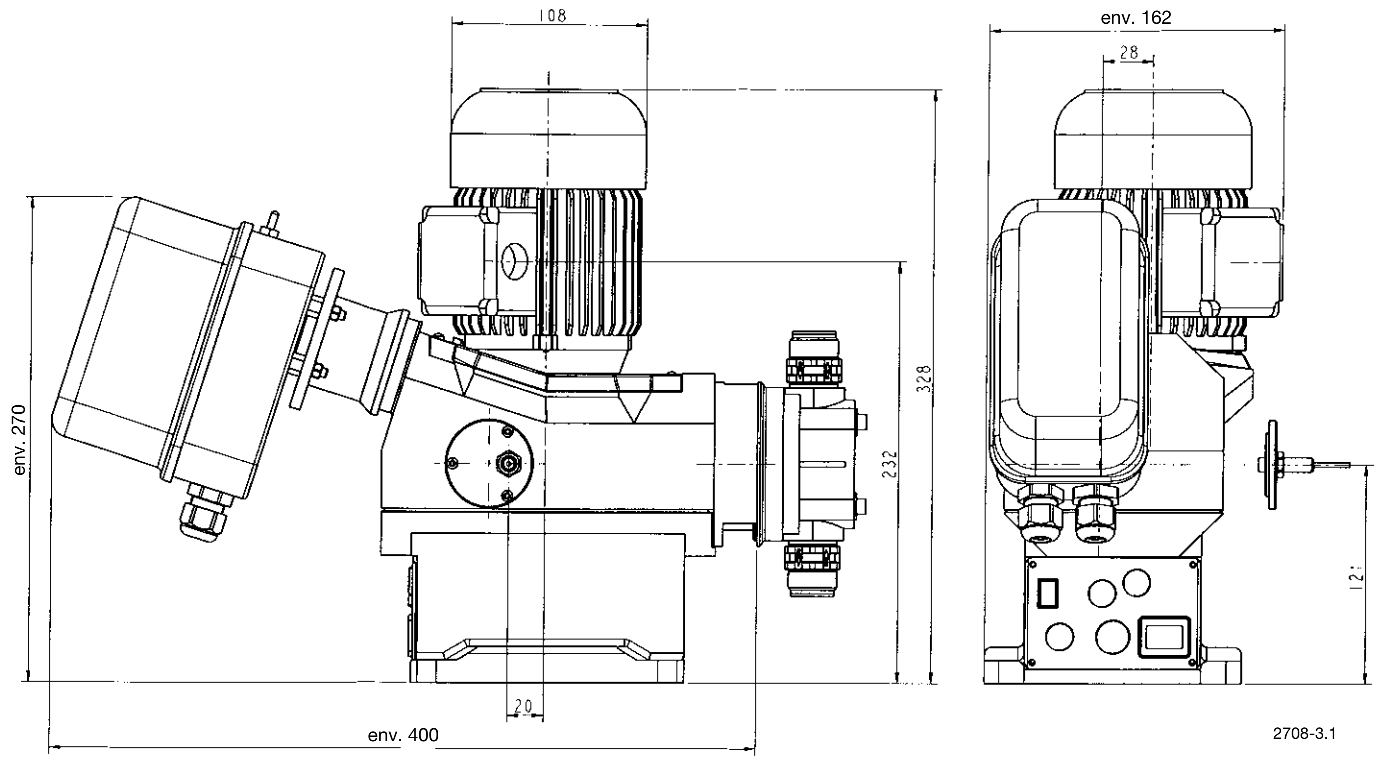
Membrane de dosage DEVELOPAN® avec surface de contact en PTFE.
Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers.

5.2 Croquis coté



Unité de refoulement	raccorde-ment	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
042 PVT	DN 10	191	142	G3/4A	208	246 (251*)	65	85	228	180	95 (100*)	74*
042 SST	DN 10	190	140	G3/4A	208	241	65	85	226	180	90	–
063 PVT	DN 10	191	142	G3/4A	208	246 (251*)	65	85	228	180	95 (100*)	74*
063 SST	DN 10	190	140	G3/4A	208	241	65	85	226	180	90	–
120 PVT	DN 15	218	195	G1A	210	256 (263*)	65	135	328	235	105 (112*)	69*
120 SST	DN 15	218	195	G1A	210	249	65	135	328	241	98	–

* PVT avec soupape de purge



Indications relatives à la température

température de stockage admissible : - 10 à +50 °C

température ambiante admissible : - 10 à +40 °C pompe,
- 10 à +50 °C élément de commande

Tolérance thermique des exécutions de matériaux :

Matériau	A long terme pour contre-pression maxi.	A court terme, 15 min. maxi. pour 2 bars maxi.
PVT	50 °C	100 °C
NP1	45 °C	60 °C
PP1	50 °C	100 °C
TT1	50 °C	120 °C
SST	50 °C	120 °C

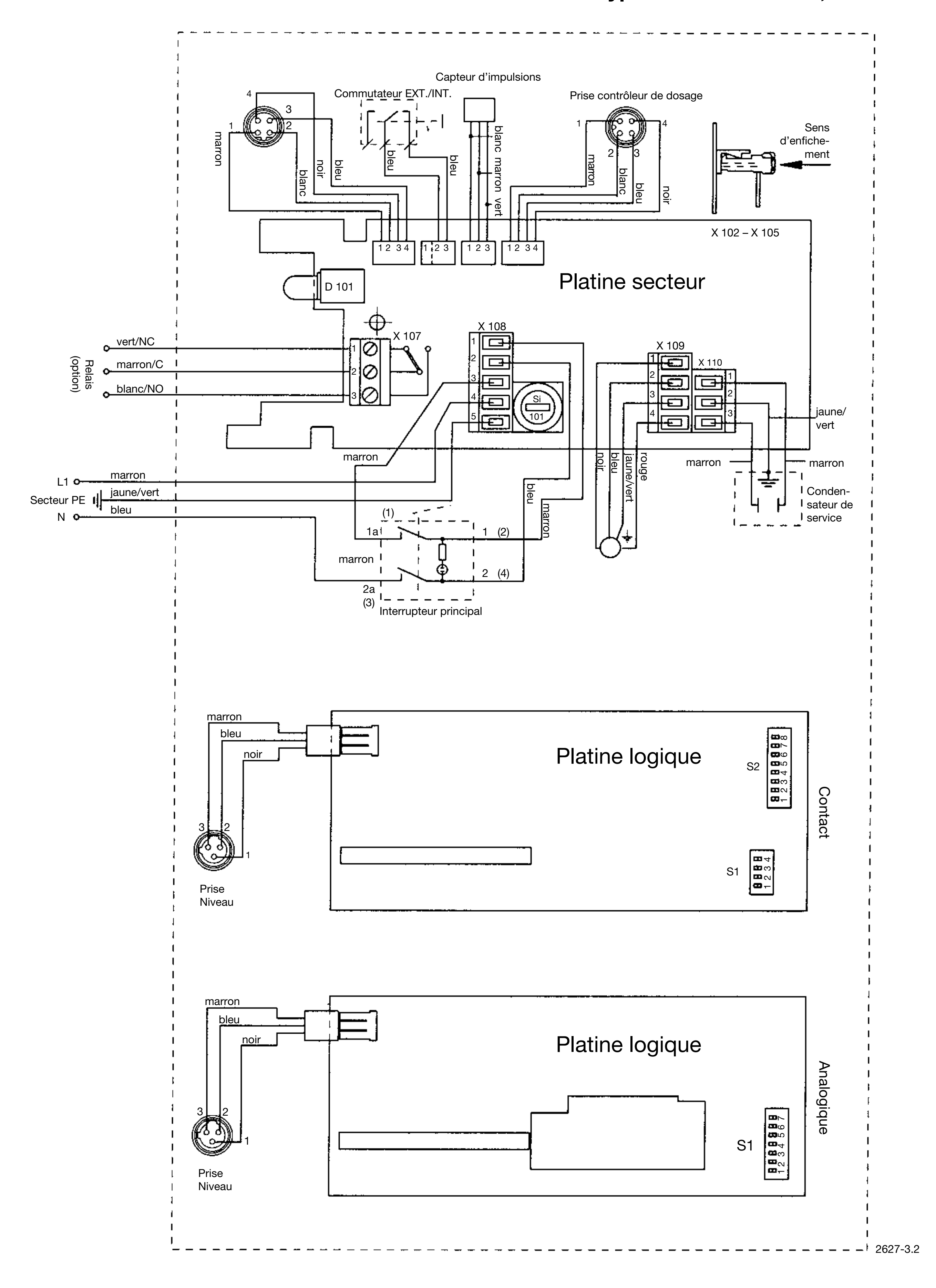
Un dépassement de la température à court terme (voir ci-dessus) est admissible, par exemple pour opérer une stérilisation ou un rinçage à l'eau brûlante.

5.3 Données du moteur

Type :	**moteur à courant alternatif monophasé avec sonde de température**
Tension d'alimentation (en fonction du type) :	230 V ± 10 %, 50/60 Hz 115 V - 6 %, + 15 %, 60 Hz
Puissance :	0,10 KW
Consommation de courant :	0,8 A env. (230 V/50 Hz) 1,6 A env. (115 V/60 Hz) Le courant de démarrage correspond à env. 2,5 fois le courant nominal
Vitesse :	2.830 tours/minute (50 Hz), 3.450 tours/minute (60 Hz)
Classe d'isolation :	F

Type :	**Moteur à courant triphasé 230/400 V; 50/60 Hz.**
Tension d'alimentation (en fonction du type) :	Δ/Y 220-240 V/380-420 V; 50 Hz Δ/Y 220-265 V/380-460 V; 60 Hz
Puissance :	0,09 kW
Consommation de courant :	0,5 A (230 V), 0,32 A (400 V)
Vitesse :	env. 2800 tr/mn (50 Hz), 3360 tr/mn (60 Hz)
Classe d'isolation :	F; IP 55

Schéma des connexions type de commande 1, 2 et 3



Vue de la prise

2 1 3 4

2628-4.2

Données techniques de l'entrée Extern (externe) : type de commande 1 et 2

Broche 1 = entrée Pause (fonction auxiliaire)

Niveau de tension :	5 V env. > 10 KOhms
Pouvoir de coupure des contacts :	0,5 mA env.
Tension résiduelle :	≤ 0,7 V

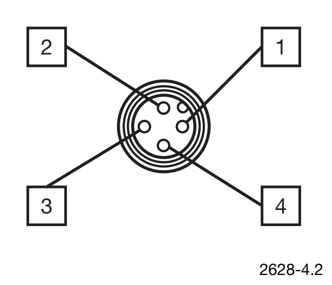
Broche 2 = entrée de contact

Niveau de tension :	5 V env. > 10 KOhms
Pouvoir de coupure des contacts :	0,5 mA env.
Tension résiduelle :	≤ 0,7 V
Durée d'impulsion :	≥ 20 ms
Fréquence d'impulsion :	≤ 25 imp./s

Broche 3 = entrée analogique (inactive)
Broche 4 = GND

En tant qu'éléments de commutation d'entrée, il est possible d'utiliser des contacts (relais) ou des éléments de commutation semiconducteurs avec une tension résiduelle ≤ 0,7 V (p. ex. transistor en circuit open collector).

Vue de la prise



Données techniques de l'entrée Extern (externe) : type de commande 3

Broche 1 = entrée Pause (fonction auxiliaire)

Niveau de tension :	5 V env. > 10 KOhms
Pouvoir de coupure des contacts :	0,5 mA env.
Tension résiduelle :	≤ 0,7 V

Broche 2 = entrée de contact (inactive)
Broche 3 = entrée analogique

Charge d'entrée :	70 Ohms ± 2 % (pour variante de commande A, B, F et G)

En présence de 0,4 mA env. (4,4 mA), la pompe doseuse exécute sa première course de dosage et pour 19,2 mA env., la pompe passe en mode de fonctionnement permanent. Les valeurs exactes dépendent de l'engrenage et de la fréquence secteur.

Broche 4 = GND

Données techniques du relais de dérangement/séquenceur

En présence d'un relais de message de dérangement en tant que contact repos, le relais est immédiatement excité après la mise en marche via le secteur et retombe en cas de défaut.

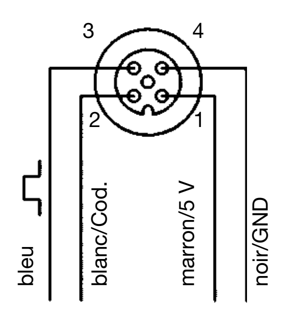
En présence d'un relais de message de dérangement en tant que contact travail, le relais est excité pendant 4 secondes environ après la mise en circuit via le secteur (phase Power Down) avant de retomber. Le relais est excité en cas de défaut.

En présence d'un relais de message de dérangement en tant que contact travail, le relais est excité pendant 4 secondes environ après la mise en circuit via le secteur (phase Power Down). Le relais est excité à chaque course de dosage pendant 100 ms env.

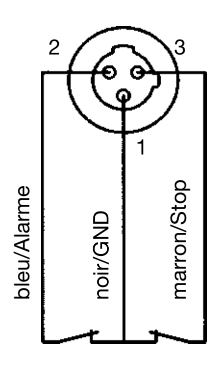
- Pouvoir de coupure du contact : pour 250 V AC, 2 A (consommateur ohmique), 200 000 jeux de commutation

Pour la commutation de charges inductives, il convient de mettre en oeuvre des mesures de déparasitage adéquates (p. ex. circuits RC).

Schéma de câblage pour les types de commande 1, 2 et 3
Connecteur avec schéma de raccordement

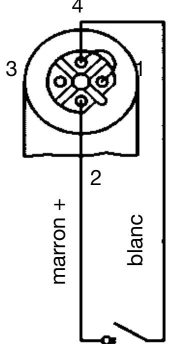
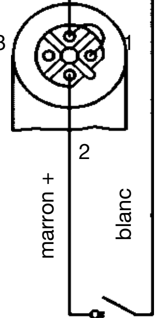


Contrôle de dosage

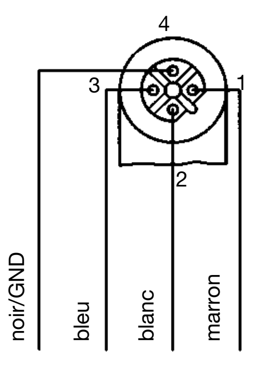


2628-4.2

Détecteur de niveau
Contact ouvert - Indicateur de vide

Câble Externe/Contact
(uniquement type de commande 1 et 2)
Fermer contact - course de dosage



Câble de commande universel :

Externe/Contact :	2 blanc + 4 noir/GND (1 et 4 pontés)
Analogique :	3 bleu + 4 noir/GND (1 et 4 pontés)
Fonction auxiliaire :	1 marron + 4 noir/GND

marron relié à noir ⇨ la pompe dose
marron et noir ouverts ⇨ la pompe est arrêtée

REMARQUE :
En cas d'utilisation d'un câble de commande à 5 fils, le fil gris n'est pas utilisé (sans fonction).

6 Déclaration de conformité de la CE

Déclaration de conformité de la CE

Nous : **ProMinent Dosiertechnik GmbH**
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.
Pour toute modification du produit n´ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit : ***Pompe doseuse, série Vario***

Type de produit : ***VAMb...***

N° de série du produit : ***Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil***

Désignation de la Directives C.E. :
C.E. Directive Machines (98/37/CEE)
C.E. Directive Basses tensions (73/23/CEE)
C.E. Directive Compatibilité électromagnetique (89/336/CEE additif 92/31/CEE)

En référence aux normes harmonisées :
DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, EN 809
DIN EN 60335-1 A6, DIN EN 60335-2-41
DIN EN 50081-1/2, DIN EN 50082-1/2, EN 55014
DIN EN 61000-3-2, DIN EN 61000-3-3

En référence aux normes nationales et d´autres spécifications techniques :
DIN VDE 0700 T1
DIN VDE 0700 T41
DIN VDE 0700 T500
CSA Standard C22.2 No. 0 - M 91 (115V - Version)
CSA Standard C22.2 No.108 - M 89 (115V - Version)

Date / Signature du fabricant : ***08.06.1999***

Le signataire : *Dr. Rainer V. Dulger, Gérant R&D et Fabrication*

N° : ____________________

Veuillez dûment remplir cette feuille !

Entreprise : ____________________

N° de tél. : ____________________ Date : ____________________

Adresse : ____________________

Responsable (client) : ____________________

N° d'ordre : ____________________ Date de livraison : ____________________

Type de pompe/
Ident-Code : ____________________ N° de série : ____________________

Brève description du défaut : ____________________

____

____

Nature du défaut :

1 Défaut mécanique

- ◯ usure pas typique
- ◯ pièces d'usure
- ◯ rupture/autre type de détérioration
- ◯ corrosion
- ◯ détérioration au cours du transport

2 Défaut électrique

- ◯ raccordements tels que prises ou câbles lâches
- ◯ éléments de commande (p. e. commutateur)
- ◯ commande

3 Manque d'étanchéité

- ◯ raccordements
- ◯ tête doseuse

4 Débit de refoulement absent ou pas satisfaisant

- ◯ membrane défectueuse
- ◯ autres causes

Conditions d'utilisation des pompes ProMinent® :

Lieu d'utilisation/
désignation de l'installation : ____________________

Accessoires de pompe utilisés : ____________________

____

____

____

Mise en service (date) : ____________________

Durée de service
(nombre d'heures de service approx.) : ____________________

Données d'implantation/schéma de l'installation (à fournir par le client)

(Veuillez dûment remplir le formulaire „Données de calcul des conduites de dosage" ci-joint)

Client : ______________________________

N° de projet : ______________ Date : ______________

☐ schéma/remarques au dos

Pompe doseuse		____________
Type	-	____________
Débit de refoulement	l/h	____________
Nombre de courses	c/mn	____________
Type de clapet (billes/plaques)	-	____________
Pression de ressort de clapet côté aspir.	bar	____________
Pression de ressort de clapet côté refoul.	bar	____________
Pression de service admissible maximale	bar	____________
Milieu		
Désignation, concentr.	%	____________
Proportion de solides/granulation	%/mm	____________
Matériau substance solide/dureté	Mohs	____________
Viscosité dynamique	mPas(cP)	____________
Densité	kg/m^3	____________
Pression de vapeur à tempér. de service	bar/°C	____________
Installation côté aspiration		
Pression dans le réservoir d'aspiration		____________
Diamètre nominal du tuyau d'aspiration	DN/mm	____________
Hauteur d'aspiration mini/maxi	m	____________
Hauteur d'alimentation mini/maxi	m	____________
Longueur du tuyau d'aspiration	m	____________

Etat de la tuyauterie **
- ☐ matière plastique lisse et propre
- ☐ tube en acier lisse sans cordons de soudure
- ☐ tube en acier galvanisé

Nombre de coudes/de clapets ______________

Amortisseur de pulsations
- ☐ réservoir à membrane ________ litres
- ☐ régulateur ________ litres

Installation côté refoulement		
Pression statique de l'installation mini/maxi	bar	____________
Diamètre nominal tuyau de refoulement	DN/mm	____________
Longueur du tuyau de refoulement	m	____________
Hauteur de refoulement *	m	____________

Etat de la tuyauterie **
- ☐ matière plastique lisse et propre
- ☐ tube en acier lisse sans cordons de soudure
- ☐ tube en acier galvanisé

Nombre de coudes/de clapets ______________

Amortisseur de pulsations
- ☐ réservoir à membrane ________ litres
- ☐ régulateur ________ litres

* Pour le calcul :
Veuillez tenir compte du signe, niveau du réservoir en dessous de la tête doseuse = hauteur d'aspiration négative H
Niveau de sortie de conduite de dosage en dessous de la tête doseuse = hauteur de pression HD négative

** Pour un calcul précis en présence de viscosités inférieures à 50 mPas, indiquer l'état de la tuyauterie.

Client :

Nº de projet : Date :

